REVISÃO NARRATIVA

DIABETE MELLITUS: UMA REVISÃO NARRATIVA

DIABETES MELLITUS: A NARRATIVE REVIEW

Autores: Vitória Fernanda Pereira[1], Rômulo Tadeu Dias de Oliveira[2]

Afiliação: 1. Estudante do Curso de Biomedicina Universidade de Sorocaba – UNISO, Sorocaba, SP – Brasil.

2. Professor Adjunto da Universidade de Sorocaba, Sorocaba, SP – Brasil

RESUMO

Introdução: A Diabetes Mellitus (DM) é uma desordem metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica, sendo uma das principais doenças que acometem o ser humano na atualidade. O objetivo deste trabalho é avaliar a importância da detecção dos níveis glicêmicos para o diagnóstico e seguimento dos pacientes com DM. **Métodos:** Foi realizada uma revisão narrativa da literatura utilizando artigos científicos com até cinco (5) anos de publicação, que analisem a avaliação do controle glicêmico e o uso da hemoglobina glicada para o diagnóstico de diabetes. **Desenvolvimento:** Conhecer e classificar os tipos de DM permite o tratamento adequado ao paciente. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a DM é classificada em tipo 1, tipo 2, gestacional e outros tipos. A Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes apresenta os exames mais indicados para o diagnóstico de DM e para controle glicêmico: glicemia de jejum, glicemia após teste oral de tolerância à glicose e hemoglobina glicada. **Conclusão:** Níveis elevados de glicose no sangue para uma pessoa com diabetes é extremamente tóxico ao organismo, podendo causar diversas complicações. Portanto, é fundamental que o paciente realize constantemente o controle da doença, sendo avaliado a partir da realização do exame de hemoglobina glicada.

Palavras-chave: CONTROLE GLICÊMICO; DIABETE MELLITUS; HEMOGLOBINA GLICADA; GLICEMIA.

ABSTRACT

Introduction: *Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by chronic hyperglycemia, being one of the main diseases that affect humans today. The objective of this study is to evaluate the importance of detecting glycemic indexes for the diagnosis and follow-up of patients with DM.* ***Methods:*** *A narrative review of the literature was carried out using scientific articles with up to five (5) years of publication, which analyze the assessment of glycemic control and the use of glycated hemoglobin for the diagnosis of diabetes.* ***Development:*** *Knowing and classifying the types of DM allows adequate treatment for the patient. According to the World Health Organization (WHO), DM is classified as type 1, type 2, gestational and other types. The Official Guideline of the Brazilian Society of Diabetes presents the most suitable tests for the diagnosis of DM and for glycemic control: fasting glycemia, glycemia after an oral glucose tolerance test and glycated hemoglobin.* ***Conclusion****: High levels of glucose in the blood for a person with diabetes is extremely toxic to the body and can cause several complications. Therefore, it is essential that the patient constantly controls the disease, being evaluated based on the glycated hemoglobin test.*

Key words: GLYCEMIC CONTROL; DIABETES MELLITUS; GLYCATED HEMOGLOBIN; GLUCOSE.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a Diabetes Mellitus (DM) é uma desordem metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica, sendo uma das principais doenças que acomete o ser humano na atualidade. Dados obtidos por intermédio do estudo realizado pela Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*, IDF), no ano de 2021, mostrou que 537 milhões de adultos entre 20 e 79 anos apresentavam DM no mundo, sendo a causa de 6,7 milhões de mortes nesse mesmo ano. [1] No Brasil, segundo o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Diabetes, no ano de 2019, 7,6% da população de 35 a 74 anos apresentavam diagnóstico de diabetes, com a maior prevalência em homens de 65 a 74 anos. [2] Quando não tratada, essa doença pode aumentar o risco de complicações, ocasionando possíveis problemas renais, oculares e cardiovasculares. De acordo com pesquisa realizada pela universidade britânica *King's College*, as comorbidades associadas ao DM promove gastos substanciais aos sistemas de saúde do Brasil. Foi estimado que, no ano de 2015, o país gastou em média 190 milhões de reais, levando em consideração despesas com tratamento e males decorrentes da doença. [3]

A DM é uma doença incurável sendo classificada, de acordo com a OMS, em DM tipo 1, tipo 2, gestacional e outros tipos. Entretanto, há formas de tratar a doença a fim de trazer conforto e bem-estar ao paciente e reduzir o impacto das comorbidades associadas. Mudanças no estilo de vida, como a realização de exercícios físicos, evitar consumo de álcool, tabaco ou outras drogas e dieta balanceada são indicadas. A medicação mais comum e mais indicada pelos médicos para o tratamento de diabetes tipo 1 é a insulina, visto que o pâncreas não consegue produzir esse hormônio. Já na diabete tipo 2, diferentes tipos de medicamentos antidiabéticos podem ser utilizados, combinados ou não, dependendo da indicação médica. [4]

A realização do controle glicêmico para pacientes diabéticos é extremamente importante a fim de manter os níveis de glicose estáveis, visto que, em longo prazo, pode causar complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos. [5] Desta forma, tendo em vista que a DM é um importante problema de saúde pública e o controle glicêmico importante à qualidade de vida dos indivíduos, foi objetivo deste trabalho avaliar a importância da detecção dos níveis glicêmicos para o diagnóstico e seguimento dos pacientes com DM.

MÉTODOS

Para elaboração desse estudo, foi realizada uma revisão narrativa da literatura. A busca dos artigos científicos foi realizada de forma não sistemática nas bases de dados Scielo, PubMed e Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram "Hemoglobina Glicada", "Diabetes Mellitus", "Glicemia de Jejum", "Diabetes Gestacional" e "Controle Glicêmico" nos idiomas português e inglês encontrados por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH) com a finalidade de encontrar artigos científicos com até cinco (5) anos de publicação, que analisem a avaliação do controle glicêmico e o uso da hemoglobina glicada para o diagnóstico de diabetes. Artigos e pesquisas publicados anteriormente ao ano estabelecido foram descartados e artigos que continham informações sobre o uso da hemoglobina glicada e dados sobre Diabetes Mellitus forem selecionados para coleta de informações.

DESENVOLVIMENTO

Tipos de Diabetes

Conhecer e classificar os tipos de DM permite o tratamento adequado ao paciente. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e a OMS recomenda a classificação baseada na etiopatogenia da doença. [6] Conforme a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, IDF), a Diabete Mellitus tipo 1 (DM1) é de origem autoimune ou idiopática, a qual gera destruição de células beta pancreáticas sintetizadoras de insulina, liberando pouca ou nenhuma insulina na circulação sendo mais comum na infância ou adolescência. [7]

A Sociedade Brasileira de Diabetes mostra que a Diabete Mellitus tipo 2 (DM2) é a mais frequente, correspondendo a 95% dos casos da doença, caracterizada por resistência à insulina e disfunção das células beta pancreáticas, levando a problemas no metabolismo da glicose. Sua causa está relacionada a fatores genéticos, má alimentação e falta de atividade física, sendo associada a obesidade e ao envelhecimento. [8]

A Diabete gestacional (DMG) acomete aproximadamente 4% de todas as gestações, podendo causar consequências para mãe e para o bebê. É diagnosticada no segundo ou no terceiro mês de gestação segundo a American Diabetes Association (ADA). A doença aumenta o risco de aborto espontâneo e de má-formação congênita. A gestação possui caráter diabetogênico devido ao fato de a placenta produzir hormônios hiperglicemiantes e enzimas que degradam insulina, mantendo, assim, constante a glicemia do feto e fazendo com que a mãe se torne resistente a insulina, podendo promover um quadro de hiperglicemia. A realização do pré-natal é essencial para evitar a evolução da doença. [9] Aumento progressivo com o avançar da idade (>40 anos), etnia, histórico de diabete gestacional e histórico familiar são fatores de risco para o desenvolvimento de DMG. [10]

Em alguns casos, a DMG se cura após o parto. Entretanto, há risco de progressão para DM2 futuramente, além de seus filhos poderem se tornar obesos e com DM2 ao longo do tempo. Deve-se ter uma atenção maior em caso de novas gestações, pois há um risco de desenvolvimento de DMG novamente. Mulheres que já possuem diabetes antes da gestação não possuem diabetes gestacionais, visto que esse nome é dado quando a doença aparece após o início da gestação. É indicada a realização do teste oral de tolerância a glicose 6 semanas após o parto para o controle. [11]

Segundo a Associação Nacional de Atenção ao Diabetes (ANAD), a pré-diabete antecede a diabete e quando diagnosticada, evita-se a progressão da doença. Na maioria dos casos, não apresenta sintomas. É considerado pré-diabetes quando a glicemia em jejum está entre 100 mg/dL e 125 mg/dL em adultos não grávidos, hemoglobina glicada entre 5,7% e 6,4% e teste de tolerância oral à glicose entre 140 mg/dL e 199 mg/dL. A realização dos exames de rotina frequentemente é importante para ter o diagnóstico precoce, podendo assim diminuir a velocidade ou impedir o desenvolvimento de diabetes com o controle da alimentação e realização de atividade física. Além dessas, a OMS relata outros tipos menos comuns, como a MODY (*Maturity-onset type diabetes of childhood or of young*), sendo considerada o único tipo de origem genética, tendo a produção de insulina prejudicada por mutações genéticas. A diabetes tipo Lada (*Latent autoimune diabetes of adult* – Diabetes autoimune latente do adulto) é menos conhecida e assim como a DM1 se caracteriza pela destruição das células beta pancreáticas, gerando produção insuficiente ou inadequada de

insulina e ocorre principalmente em adultos. Diferentemente da DM1, seu desenvolvimento é muito mais lento. Outros tipos menos frequentes também são relatados pela Organização Mundial da Saúde. [12]

Sintomas

De acordo com a OMS, os sintomas mais comuns observados em pacientes com diabete tipo 1 são: fome e sede frequente, poliúria, perda de peso, fraqueza, fadiga e náuseas. Na DM2, diferentemente da DM1, os sintomas iniciais costumam ser leves e podem passar despercebidos. Em decorrência disso, muitas pessoas desconhecem que possuem a doença e descobrem apenas com a realização dos exames de rotina. Porém, quando presentes, o indivíduo costuma sentir boca seca, formigamento dos pés e mãos, cicatrização lenta e visão embaçada. [13]

Grande parte das mulheres portadores de diabete gestacional não apresentam sintomas, sendo diagnosticada apenas com a realização dos exames do pré-natal. No entanto, algumas mulheres podem apresentar ganho excessivo de peso na gestante e no feto, cansaço excessivo, visão turva, boca seca, poliúria ou náuseas. [14]

Tratamento e Controle

A fim de prevenir complicações agudas e crônicas, o indivíduo portador de DM necessita de cuidados contínuos. Para o controle de diabetes, a SBD indica a medição utilizando um monitor de glicemia, possibilitando que os pacientes realizem o controle diariamente, sendo necessário ter uma atenção maior em caso de resultados que indiquem excesso de glicemia. [15]

A ingestão medicamentosa deve ser realizada corretamente conforme orientação médica. A Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda o início imediato do uso de medicamentos e mudança no estilo de vida após diagnóstico de diabete, diminuindo as chances de complicações ou retardando a progressão da doença. Segundo a OMS, pacientes portadores de DM2 diagnosticados por um período de tempo maior tendem a apresentar menor taxa de adesão ao tratamento medicamentoso. [16]

A realização de exercício físico é fundamental para o tratamento, melhorando a qualidade de vida. De acordo com a *American Diabetes Association*, a atividade física tem grande efeito fisiológico e benéfico no controle glicêmico. [17] Controlar a alimentação para manter hábitos saudáveis e manter o peso adequado para pacientes com diabetes tipo 2 é a melhor maneira de prevenção. [18] Contudo, muitos também precisam do uso de medicamentos. A diabete gestacional também costuma ser tratada com hábitos saudáveis. Caso não consiga ser controlado, pode ser indicado o uso de medicamentos como a insulina, evitando assim o surgimento de complicações tanto materna quanto fetal. [19]

Complicações

A diabetes está relacionada a uma série de complicações classificadas como doença microvascular, a qual inclui doença ocular, renal e sistema nervoso e doença macrovascular, sendo doença cardiovascular e cerebrovascular as mais prevalentes. [20] A DM pode ocasionar o surgimento de outras patologias caso não seja controlada, principalmente comorbidades relacionadas ao sistema vascular, como hipertensão arterial

sistêmica e síndrome metabólica, além de comorbidades cardiovasculares como sobrepeso e obesidade. Indivíduos com DM2 são duas vezes mais propensos a ter doença cardiovascular comparado a pessoas sem a doença. [21] Caso não consiga realizar adequadamente o controle da glicemia, é comum o surgimento de complicações, visto que o excesso de glicose no sangue pode provocar lesões em todo o organismo. Infecções bacterianas e fúngicas podem surgir quando o nível de glicose do sangue está elevado, além de problemas nos olhos, danos hepáticos e renal. [22] Pesquisas afirmam que perda de audição ou visão (retinopatia diabética) é duas vezes mais comum em pacientes portadores de diabete mellitus. [23]

Neuropatia diabética é nome dado a condição em que ocorre danos aos nervos periféricos, complicação comum da DM. Tal condição pode levar a amputações não-traumáticas. O alto nível de glicose no sangue reduz a capacidade de eliminar radicais livres, comprometendo o metabolismo de algumas células, como os neurônios, levando ao mau funcionamento dos nervos. [24]

Uma das complicações que mais acometem o indivíduo com diabetes é o "pé diabético", causado pela neuropatia diabética. É caracterizado pelo surgimento de úlceras nos pés. Tal complicação gera um alto custo tanto para o paciente quanto para o Sistema Único de Saúde (SUS). Anualmente, o custo para o país é em torno de 586,1 milhões de reais de acordo com estudo realizado no ano de 2014. [25] Estudos apontam que a combinação do infarto agudo do miocárdio e diabete mellitus aumenta significativamente o número de mortes entre pacientes. Existe uma grande relação entre a glicose anormal no organismo e doença cardíaca coronária. Portanto, o diagnóstico precoce de DM em pacientes portadores de outras doenças poderia efetivamente melhorar o prognóstico e diminuir as complicações. Além disso, pacientes com diabetes também devem seguir o tratamento a fim de prevenir ou retardar eventos cardiovasculares adversos. [26]

Diagnóstico

A Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes apresenta os exames mais indicados para o diagnóstico de DM e para controle glicêmico: glicemia de jejum, glicemia após teste oral de tolerância à glicose e hemoglobina glicada. [27]

Hemoglobina é uma proteína presente no interior das hemácias responsável pelo transporte de oxigênio na circulação, a qual concede coloração vermelha ao sangue. A hemoglobina glicada é formada a partir da reação da hemoglobina A com açúcares como a glicose, sendo uma ligação não enzimática e permanente. O termo "hemoglobina glicolisada" tem sido utilizado erroneamente, visto que a "glicosilação" envolve uma ligação enzimática e instável, ao contrário do que realmente acontece. Atualmente, o exame de hemoglobina glicada, também conhecido como HbA1C ou A1C, é o método mais eficaz para identificação e controle do DM, o qual possibilita o monitoramento do controle glicêmico por um período de tempo maior comparado aos outros exames, conforme a Associação Americana de Diabetes. [28]

A realização desse exame frequentemente possibilita a avaliação do controle glicêmico e verifica a eficácia do tratamento do paciente. Em casos de alcoolismo, insuficiência renal, anemia por deficiência de ferro e anemia por carência de vitamina B12, pode ocorrer uma falsa elevação do exame. [29] A HbA1C avalia os níveis glicêmicos dos últimos 3 ou 4 meses e não é necessário a realização de jejum. Já a glicemia de jejum

é realizada por intermédio de uma única coleta de sangue com 8 horas de jejum, medindo a glicose do momento da coleta. [30]

Visto que a glicose se liga a hemoglobina, em casos de diminuição dos níveis de glicose no sangue, a normalização da hemoglobina glicada é observada apenas após a destruição total das células vermelhas, as quais possuem vida média de 90 a 120 dias. Em resultado disso, o médico pode solicitar a repetição do exame com certa frequência para o controle da doença. [31] Segundo o Grupo Interdisciplinar da Hemoglobina Glicada, a realização do exame é indicada a cada 6 meses para adultos com glicemia estável e a cada 3 meses caso haja dificuldade no controle glicêmico ou mudanças no tratamento, podendo variar após conduta médica. Para crianças e adolescentes, é indicado a realização a cada 3 a 4 meses. No teste de tolerância oral à glicose (TOTG) são realizadas duas coletas, antes e depois da ingestão de uma solução de glicose. [32]

O valor de referência proposto para diagnóstico da A1C é ≥6,5% e para avaliar o controle pode variar de 6,5% a 8,5%. A partir dos estudos de DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*), o valor de 7% foi validado como nível adequado para controle de diabetes. Conforme a *American Diabetes Association*, o valor normal para a glicemia de jejum é menor que 100 mg/dL e para o TOTG é menor que 140 mg/dL. [33]

CONCLUSÃO

A Diabetes Mellitus é um grave problema de saúde que requer cuidados contínuos e multidisciplinares. Níveis elevados de glicose no sangue para pessoas com diabetes é extremamente tóxico ao organismo, podendo causar diversas complicações, como mau funcionamento de órgãos, acidente vascular encefálico, infarto do miocárdio, problema na visão, entre outros. Em decorrência disso, é fundamental que o paciente realize constantemente o controle da doença, sendo avaliado a partir da realização do exame de hemoglobina glicada. É recomendado a realização do exame 2 vezes ao ano para toda a população para acompanhamento e a cada 3 meses em caso de resultados descontrolados. O valor ideal da dosagem de A1C é abaixo de 7% para todas as idades.

A utilização do teste de hemoglobina glicada para o diagnóstico de Diabete Mellitus possui forte relação com o início e progressão das complicações crônicas da doença. Entretanto, o exame possui especificidade, mas não sensibilidade. Por conta disso, é indicado a realização em conjunto com os outros testes que avaliam o açúcar sanguíneo, como a glicemia de jejum e o TOTG (teste oral de tolerância a glicose). Desta forma, a avaliação dos níveis glicêmicos em conjunto é a única forma eficaz para o diagnóstico definitivo de diabete.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por ter me permitido ultrapassar todos os obstáculos e ter me ajudado a conquistar meus objetivos e chegar até aqui após esses anos de estudos. Aos meus pais, irmão e ao meu marido, que me incentivaram e me apoiaram nas minhas decisões e nos momentos difíceis. Aos professores, por todo ensinamento ao longo do curso. Ao meu orientador, que me ajudou na construção desse trabalho com muita dedicação e paciência. Por fim, sou grata a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse projeto. Muito obrigada!

REFERÊNCIAS

1. Dianna J Magliano, Edward J Boyko. IDF Diabetes Atlas. International Diabetes Federation, 2021 [acesso 10 agosto 2022]. 10. Disponível em: https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Dados Epidemiológicos do diabete mellitus no Brasil. Rio de Janeiro; 2019 [acesso 15 julho 2022]. Disponível em: https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2021/06/SBD-_Dados_Epidemiologicos_do_Diabetes_-_High_Fidelity.pdf
3. Adamo P. Gastos do Brasil com diabetes podem dobrar na próxima década. BBC Brasil. 2018 [acesso 14 setembro 2022]. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-43508604#:~:text=Segundo%20o%20levantamento%2C%20os%20gastos%20do%20Brasil%20com,descobrir%20o%20que%20o%20Facebook%20sabe%20sobre%20voc%C3%AA
4. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. Rio de Janeiro; 2019 [acesso 10 julho 2022]. Disponível em: https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/08/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-20201.pdf.
5. Saron L, Salomé L, Morais A, Rolim L. The importance of glycemic control on the prevention of chronic complications of diabetes mellitus. 2016 [acesso 14 setembro 2022]. Disponível em: http://www.rbac.org.br/artigos/importancia-do-controle-glicemico-como-forma-de-prevenir-complicacoes-cronicas-do-diabetes-mellitus-48n-3/
6. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. Rio de Janeiro; 2022 [acesso 10 agosto 2022]. Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/?pdf=2436
7. Freitas D, Dias M, Costa S, Silva A. Avaliação do controle glicêmico por meio da A1c, glicemia média estimada e glicemia de jejum em pacientes diabéticos. Revista Brasileira de Análises Clínicas. 2021 [acesso 10 julho de 2022]. 53(04). Disponível em: http://www.rbac.org.br/artigos/avaliacao-do-controle-glicemico-por-meio-da-a1c-glicemia-media-estimada-e-glicemia-de-jejum-em-pacientes-diabeticos/.
8. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tipos de diabetes. São Paulo; 2020 [acesso 08 setemebro 2022]. Disponível em: https://diabetes.org.br/tipos-de-diabetes/
9. American Diabetes Association. Management of diabetes in pregnancy: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 01 jan 2021; 44(Suppl. 1):S200–S210.
10. McIntyre D, Catalano P, Zhang C, Desoye G, Mathiesen E, Damm P. Gestational diabetes mellitus. Nature Reviews Disease Primers. 11 julho 2019; 5: 47.
11. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diabetes gestacional exige cuidados. Rio de Janeiro; 2022 [acesso 10 outubro 2022]. Disponível em: https://diabetes.org.br/diabetes-gestacional-exige-cuidados/
12. Associação Nacional de Atenção ao Diabetes. Pré-Diabetes. 2020 [acesso 20 agosto 2022]. Disponível em: https://www.anad.org.br/pre-diabetes.

13. Ministério da Saúde. Diabetes (diabetes mellitus). Brasília. 2020 [acesso 03 julho de 2022]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes

14. Coutinho T, Coutinho C, Duarte A, Zimmermmann J, Coutinho L. Diabetes gestacional: como tratar? FEMINA, 2010 [acesso 10 outubro 2022]; 38(10): 518-525. Disponível em: http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2010/v38n10/a1711.pdf

15. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diagnóstico e tratamento. São Paulo; 2020 [acesso 15 agosto 2022]. Disponível em: https://diabetes.org.br/diagnostico-e-tratamento/

16. Machado A, Santos A, Carvalho K, Gondim M, Bastos N, Rocha J, Versiani O, Araujo M, Gonçalves F, Moreira J, Sá F, Lima B, Pessoa I, Ruas J, Prince K. Avaliação da adesão ao tratamento de pacientes com diabetes mellitus e seus fatores associados. Revista Eletrônica Acervo Saúde; 2019 [acesso 04 setembro 2022]; 19(565). Disponível em: https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/565/305

17. Oliveira G, Lima L, Neves D, Lobo S. Exercícios físicos e diabetes mellitus: Revisão. Brazilian Journal of Development. 22 janeiro 2021; 7: 8837-8847.

18. Centro Especializado em Obesidade e Diabetes Oswaldo Cruz. Tratamento do diabetes. São Paulo; 2020 [acesso 08 setembro 2022]. Disponível em: https://centrodeobesidadeediabetes.org.br/tudo-sobre-diabetes/tratamento-do-diabetes/

19. Zajdenverg L, Dualib P, Façanha C, Goldbert A, Negrato C, Forti A, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo, 2022 [acesso 08 setembro 2022]. Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-farmacologico-do-dm2-e-dmg-na-gestacao/#citacao

20. Forbes J, Cooper M. MECHANISMS OF DIABETIC COMPLICATIONS. 2013 [acesso 17 setembro 2022]. Disponível em: file:///C:/Users/vitor/Downloads/Mechanisms%20of%20DM%20complications.pdf

21. Castro R, Silva A, Silva A, Araujo B, Maluf B, Franco J. Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. 2021 [acesso 17 setembro 2022]. Disponível em: https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/24958/19902

22. Erika F. Complicações do Diabetes mellitus. 2020 [acesso 08 setembro 2022]. Disponível em: https://www.msdmanuals.com/pt-br/casa/dist%C3%BArbios-hormonais-e-metab%C3%B3licos/diabetes-mellitus-dm-e-dist%C3%BArbios-do-metabolismo-da-glicose-no-sangue/complica%C3%A7%C3%B5es-do-diabetes-mellitus

23. Maia C, Campos C. Diabetes Mellitus como causa de perda auditiva. 2005 [acesso 12 outubro 2022]. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rboto/a/sWQDJCMqnVKg7kkJq44jSSQ/

24. Costa R, Neto R. NEUROPATIA DIABÉTICA COMO COMPLICAÇÕES DO DIABETES MELLITUS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. Revista Interfaces, 2022 [acesso 19 setembro 2022]; 10 (2): 1321-1324. Disponível em: file:///C:/Users/vitor/Downloads/1322-1325+NEUROPATIA+DIAB%C3%89TICA+COMO+COMPLICA%C3%87%C3%95ES+DO+DIABETES+MELLITUS.pdf

25. Sociedade Brasileira de Diabetes. O alto custo do pé diabético no Brasil. São Paulo; 2017 [acesso 18 agosto 2022]. Disponível em: https://diabetes.org.br/o-alto-custo-do-pe-diabetico-no-brasil-2/#:~:text=O%20custo%20m%C3%A9dio%20anual%20estimado%20para%20o%20tratamento,R%24%20497%29%20para%20acompanhamento%20cl%C3%ADnico%20de%20pacientes%20amputados.

26. Zeng G, Na H, Li W, Fang D, Sun M, Zheng Q. Correlation between Glycated Haemoglobin Level, Cardiac Function, and Prognosis in Patients with Diabetes Mellitus Combined with Myocardial Infarction. 2022 [acesso 09 outubro 2022]. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36193498/

27. Cobas R, Rodacki M, Giacaglia L, Calliari L, Noronha R, Valerio C, Custódio J, Santos R, Zajdenverg L, Gabbay G, Bercoluci M. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes: Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. 2022 [acesso 20 julho 2022]. Disponível em: https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/#citacao

28. American Diabetes Association. The path to understanding diabetes starts here. 2010 [acesso 29 agosto 2022]. Disponível em: https://diabetes.org/diabetes

29. Rossaneis M, Andrade S, Gvozd R, Pissinati P, Haddad M. Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. 2019 [acesso 15 outubro 2022]. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/csc/2019.v24n3/997-1005/

30. Nairo M. As interferências e as limitações metodológicas na dosagem da hemoglobina glicada (A1C). J Bras Patol Med Lab. 2012; 48 (5): 312-313.

31. Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada. Atualização sobre hemoglonina glicada (A1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico de diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. 2009 [acesso 25 agosto 2022]. Disponível em: http://www.sbpc.org.br/upload/conteudo/320110603170201.pdf

32. Massakazu N, Andriolo A. Importância da hemoglobina glicada no controle de diabetes mellitus e na avaliação de risco das complicações crônicas [base de dados online]. São Paulo, 2008 [acesso 30 agosto 2022]. Disponível em: https://www.scielo.br/j/jbpml/a/mFNRMtsGRLb9sGV84rw3PCy/#:~:text=O%20Grupo%20Interdisciplinar%20de%20Padroniza%C3%A7%C3%A3o%20da%20Hemoglobina%20Glicada,incluindo%20as%20condi%C3%A7%C3%B5es%20de%20varia%C3%A7%C3%A3o%20pr%C3%A9-anal%C3%ADtica%20e%20anal%C.

33. American Diabetes Association. Diagnostico. 2022 [acesso 08 setembro 2022]. Disponível em: https://diabetes.org/diagnostico